

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number: 000021018 A

(43)Date of publication of application:
15.04.2000

(21)Application
number: 980039924

(71)Applicant: MUNHWA
BROADCASTING
CORP.

(22)Date of filing: 25.09.1998

(72)Inventor: JUN, U SEONG
LEE, SANG UN

(51)Int. Cl
H04B 1/38

(54) MULTIPLE FUNCTION MOBILE COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT HAVING
BROADCASTING AND DIGITAL BROADCASTING RECEPTION MODULE

(57) Abstract:

PURPOSE: A multiple function mobile communication terminal equipment having a broadcasting and digital broadcasting reception module is provided to improve an efficiency of a portable mobile terminal equipment by using a module for receiving additional information.

CONSTITUTION: A multiple function mobile communication terminal equipment having a broadcasting and digital broadcasting reception module comprises a communication module(100), a broadcasting reception module(200), an addition information extraction module(300), a control

module(400), and an image and sound process module(500). The communication module provides a communication service to an allocated data channel. The broadcasting reception module provides an image and a sound to a user. The control module performs the reception and transmission of the sound data, the reception of broadcasting program, and the process of the addition broadcasting information. The image and sound process module processes the image and sound information.

COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19980925)

Notification date of refusal decision (20011126)

Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20011126)

Patent registration number (1003297170000)

Date of registration (20020311)

Number of trial against decision to refuse (2001101004146)

Date of requesting trial against decision to refuse (20011227)

특2000-0021018

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸

H04B 1/38

(11) 공개번호 특2000-0021018

(43) 공개일자 2000년04월15일

(21) 출원번호 10-1998-0039924

(22) 출원일자 1998년09월25일

(71) 출원인 주식회사 문화방송 이득렬

(72) 발명자 서울특별시 영등포구 여의도동 31번지

이상운

서울특별시 양천구 목동 903 목동아파트 308동 704호

전우성

경기도 광명시 하안동 주공아파트 1010동 1202호

(74) 대리인 김원호, 송만호

심사청구 : 있음

(54) 방송 및 데이터 방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기

요약

휴대용 이동 통신 단말기에 방송 수신기능을 부가하여 정규 방송의 수신 청취와 방송 채널의 비 사용 주파수 밴드를 통해 제공되는 각종 부가 서비스 데이터를 수신하여 문자 및 음성으로 출력하도록 하는 것으로, 기지국의 중계를 통해 할당된 데이터 채널로 유 무선에 연결되어 있는 불특정인과의 통화 서비스를 제공하는 통신모듈과, 라디오 및 TV의 정규 방송 채널 주파수를 동조하여 중간 주파수의 추출과 소정의 처리를 통해 영상과 음성을 추출하여 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 청취 및 시청할 수 있도록 처리하는 방송 수신모듈과, 상기 수신되는 정규 방송 채널의 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실려 수신되는 부가 방송 정보를 추출하여 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 인지할 수 있도록 처리하는 부가정보 추출모듈과, 통신모듈을 통한 음성 통화 데이터의 송수신과 방송 수신모듈을 통한 정규 방송 프로그램의 수신 처리 및 상기 부가정보 추출모듈로부터 추출된 부가 방송 정보의 처리에 대한 전반적인 동작을 실행하는 제어모듈과, 제어모듈에 의해 처리되어 인가되는 음성 및 영상 정보를 처리하여 영상과 문자 및 음성으로 출력하는 영상 및 음성 처리모듈을 포함하며, 공중파에 의한 서비스의 수신으로 채널의 점유에 따른 비용의 발생이 배제되고, 넓은 주파수 대역과 중계국의 설치위치 무위로 부가 정보의 사각지대가 배제되어 서비스 수신에 신뢰성이 제공된다.

도표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기의 구성을 보이는 블록도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 이동 통신 단말기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 개인 휴대용 이동 통신 단말기에 방송 수신기능을 부가하여 정규 방송의 수신 청취와 방송 채널의 비 사용 주파수 밴드를 통해 제공되는 각종 부가 서비스 데이터를 수신하여 문자 및 음성으로 출력하도록 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기에 관한 것이다.

일반적으로, 산업의 발달에 따라 자동차의 보급 확대로 인하여 전국의 도로 상황은 만성적인 혼잡으로 정체 및 지체를 반복하므로, 이에 따른 손실 비용이 과다한 물류비용의 부담과 에너지 낭비의 원인으로 작용하여 국내외의 경쟁력을 약화시키는 결과를 초래하게 되며, 고속의 산업화와 정보 통신망의 발전으로 국가나 회사 및 개인의 성장에 중요한 키로 작용하는 증권, 환율, 금리, 물가 등의 시세 동향 정보가 신속하게 전달되고 있으나, 이 정보에 민감하게 반응하지 못하는 경우 개인 및 회사는 성장할 수 없게 된다.

따라서, 종래에는 할당된 무선 주파수 채널의 대역을 유료로 사용하며, 셀룰라 방식망의 등장으로 폭발적

인 보급망을 유지하고 있는 휴대용 이동 통신 단말기, 예를 들어 셀룰라 폰, PCS(personal communication system), 무선 호출 수신기(pager) 등에 도로 교통망에 대한 정보와 교통량에 대한 정보, 증권 시세 현황, 환율 변동, 금리 변동, 물가 변동 및 기타 국내외 경제 등의 정보를 제공할 수 있는 기능을 부가하여 보급하고 있다.

그러나, 휴대용 이동 통신 단말기를 통해 상기한 바와 같이 제공되는 각종 정보 서비스를 제공받기 위해서는 휴대용 이동 통신 단말기를 통해 자신에 할당된 데이터 채널을 접속하여 하므로, 데이터 채널의 점유에 따른 비용의 지불이 발생하는 문제점이 있다.

또한, 상기 각 정보의 전송은 휴대용 이동 통신 단말기의 운용을 위해 무선 주파수 관리국에서 할당된 데이터 채널을 통해 서비스가 제공되므로, 한정된 무선 데이터 채널을 효율적으로 사용할 수 없는 문제점이 발생한다.

또한, 휴대용 이동 통신 단말기를 운용하는 각각의 이동 통신 업체들은 많은 기지국을 보유하여 통신의 사각지역을 해소하고 있으나, 산간지역이나 계곡 등 인적이 드문 장소에는 고가의 비용이 드는 기지국이 설치되어 있지 않아 통신 서비스가 제공되지 못하게 되며, 기지국이 저지대에 주로 설치되며 휴대용 이동 통신 단말기의 운용을 위한 전파의 통달 거리 취약성으로 인하여 전 지역에서 통신 서비스 및 기타 정보 서비스를 제공받을 수 없는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 바와 같은 제반적인 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 그 목적은 FM 정규 방송 채널에서 비 할당 대역 밴드 즉, 여유분의 스펙트럼에 포함되어 제공되는 디지털 상태의 각종 정보 서비스 데이터를 수신하여 문자나 음성으로 출력할 수 있도록 하며, TV 나 라디오의 정규 방송 데이터를 수신하여 문자 및 음성으로 출력할 수 있도록 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기를 제공하도록 한 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 휴대용 이동 통신 단말기에 있어서, 기지국의 중계를 통해 할당된 데이터 채널로 유 무선에 연결되어 있는 불특정인과의 통화 서비스를 제공하는 통신모듈과; 라디오 및 TV의 정규 방송 채널 주파수를 동조하여 중간 주파수의 추출과 소정의 처리를 통해 영상과 음성을 추출하여 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 청취 및 시청할 수 있도록 처리하는 방송 수신 모듈과;

상기 수신되는 정규 방송 채널의 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실려 수신되는 부가 방송 정보를 추출하여 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 인지할 수 있도록 처리하는 부가정보 추출모듈과;

상기 통신모듈을 통한 음성 통화 데이터의 송수신과 방송 수신모듈을 통한 정규 방송 프로그램의 수신 처리 및 상기 부가정보 추출모듈로부터 추출된 부가 방송 정보의 처리에 대한 전반적인 동작을 실행하는 제어모듈과;

상기 제어모듈에 의해 처리되어 인가되는 음성 및 영상 정보를 소정의 상태로 처리하여 영상과 문자 및 음성으로 출력하는 영상 및 음성 처리모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 당업자가 용이하게 실시할 수 있는 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명에 따른 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기는, 통신 단말기 모듈(100)과 방송 수신 모듈(200), 부가 정보 추출모듈(300)로, 제어모듈(400), 영상 및 음성 처리모듈(500) 및 키 신호 처리부(600)로 이루어지는데, 통신 단말기 모듈(100)은 기지국의 중계를 통해 할당된 데이터 채널로 유무선에 연결되어 있는 불특정 임의인과의 통화 서비스를 제공한다.

방송 수신 모듈(200)은 정규 방송 채널을 통해 방송되는 주파수만을 동조하여 중간 주파수를 추출한 다음 라디오 방송의 수신인 경우 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 청취할 수 있도록 출력하고, TV 방송의 수신인 경우 수신되는 TV 신호의 영상과 음성을 추출 및 처리하여 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 시청할 수 있도록 출력한다.

부가 정보 추출모듈(300)은 상기 정규 방송 채널을 통해 수신되는 주파수 채널에서 정규 방송 채널의 여유분 스펙트럼에 실려 수신되는 부가 방송 데이터 정보로부터 사용자가 원하는 각종 정보를 추출하여 음성 및 문자로 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자에게 출력한다.

제어모듈(400)은 상기 통신 단말기 모듈(100)을 통한 음성 통화 데이터의 송수신과 방송 수신 모듈(200)을 통한 정규 방송 프로그램의 수신 처리 및 상기 부가 정보 추출 모듈(300)로부터 추출된 부가 방송 정보의 처리에 대한 전반적인 동작을 실행한다.

영상 음성 처리모듈(500)은 상기 제어모듈(400)에 의해 처리되어 인가되는 음성 및 영상 정보를 소정의 상태로 처리하여 영상과 문자 및 음성으로 출력한다.

키 신호 선택부(600)는 휴대용 이동 통신 단말기의 사용 모드의 선택 신호 등 전반적인 키 신호를 소정의 상태로 처리하여 상기 제어모듈(400)측에 인가한다.

상기에서 통신 단말기 모듈(100)은 듀플렉서(101)와, 수신부(102), 제1믹서(103), 중간 주파수 처리부(104), 복조부(105), 동기 제어부(106), 변조부(107), 중간 주파수 추출부(108), 제2믹서(109), 필터(110) 및 송신부(110)로 이루어지는데, 듀플렉서(101)는 송수신 분파기로 휴대용 이동 통신 단말기의 통화 모드에서 사용자의 송신신호와 기지국의 중계를 통한 상대방의 수신신호를 절연하여 단일의 안테나

를 통해 송수신되는 신호의 손실과 충돌 없이 안정된 통화를 유지하여 준다.

수신부(102)는 상기 듀플렉서(101)를 통해 인가되는 고조파 수신 주파수를 소정의 상태로 처리한 다음 저잡음 증폭과 필터링을 통해 노이즈 성분을 제거하여 출력한다.

제1믹서(103)는 노이즈 성분이 제거되어 인가되는 수신 신호를 동기 제어부(106)에서 인가되는 신호와 혼합하여 출력한다.

중간 주파수 처리부(104)는 제1믹서(103)로부터 인가되는 신호에서 중간 주파수의 성분을 추출한 다음 설정된 소정의 레벨로 증폭하여 출력한다.

복조부(105)는 중간 주파수로 추출되어 인가되는 신호를 상대방이 송신한 음성 데이터로 복조하여 출력한다.

동기 제어부(106)는 송수신되는 음성 데이터 신호의 변조 및 복조시 신호의 추출을 안정되게 유지하여 주기를 위해 동기를 조정한다.

변조부(107)는 휴대용 이동 통신 단말기 사용자가 통화로가 형성된 상대방에게 전송하는 음성 신호를 소정의 상태로 변조하여 출력한다.

중간 주파수 증폭부(108)는 상기 변조되어 인가되는 송신 음성 데이터를 중간 주파수로 증폭한 다음 출력한다.

제2믹서(109)는 소정의 상태로 증폭되어 인가되는 송신 중간 데이터를 상기 동기 제어부(106)에서 인가되는 동기 신호와 합성하여 출력한다.

필터(110)는 상기 제2믹서(109)를 통해 인가되는 신호를 설정된 필터링 한 다음 출력한다.

송신부(111)는 상기 필터링되어 인가되는 송신 데이터를 고조파 성분으로 형성한 다음 듀플렉서(101)와 안테나(ANT1)를 통해 공중파로 전송한다.

상기에서 방송 수신모듈(200)은 튜너(201)와 위상 동기부(202), 중간 주파수 처리부(203), 복조부(204), 영상 및 음성 추출부(205)로 이루어지는데, 튜너(201)는 안테나(ANT2)를 통해 수신되는 방송 프로그램의 주파수 채널에서 선국된 채널의 주파수만을 동조하여 출력한다.

위상 동기부(202)는 상기 튜너(201)의 선국된 채널 방송 동조시 해당 대역의 주파수 위상을 고정한다.

중간 주파수 처리부(203)는 상기 튜너(201)에 의해 동조되어 수신된 신호에서 중간 주파수만을 추출한 다음 저잡음 필터링과 설정된 레벨로의 증폭을 실행한 후 출력한다.

복조부(204)는 상기 소정의 상태로 처리되어 인가되는 중간 주파수를 복조하여 원래의 신호로 형성시켜 출력한다.

또한, 상기에서 부가 정보 추출모듈(300)은 부가 정보 추출부(301)와 정보 분리부(302)로 이루어지는데, 부가 정보 추출부(301)는 상기 복조된 방송 데이터에서 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실려있는 부가 정보 데이터를 추출한 다음 소정의 상태로 처리하여 출력한다.

정보 분리부(302)는 상기 추출된 부가 방송 데이터에서 영상과 음성 및 문자의 성분을 분리한 다음 해당하는 각각의 신호를 출력한다.

상기에서 제어모듈(400)은 제어부(410)와 메모리부(420)로 이루어지는데, 메모리부(420)는 무선 이동 통신과 방송 신호의 수신, 출력 및 방송 신호에 포함된 부가 정보의 추출 및 출력을 위한 전반적인 프로그램 데이터가 설정된다.

제어부(410)는 상기 통신 단말기 모듈(100)과 방송 수신모듈(200) 및 부가정보 추출모듈(300)로부터 인가되는 신호를 설정된 프로그램에 따라 분석한 다음 상기 키 신호 처리부(600)에서 인가되는 신호에 따라 해당하는 신호의 분석 및 출력을 제어한다.

영상 및 음성 처리 모듈(500)은 영상 처리부(510)와 LCD(520), 음성 처리부(530), 스피커(SPK) 및 마이크(MIC)로 이루어지는데, 영상 처리부(510)는 제어모듈(400)로부터 인가되는 영상 데이터를 LCD(520)를 통해 디스플레이하기 위한 소정의 상태로 처리하여 출력한다.

음성 처리부(530)는 상기 제어모듈(530)로부터 인가되는 음성 데이터를 스피커(SPK)를 통해 출력할 수 있는 소정의 음원신호로 변환한 다음 출력하며, 통신 모드에서 마이크(MIC)로부터 입력되는 송신 음성신호를 음원 데이터로 변환한 다음 상기 제어모듈(400)측에 인가한다.

전술한 바와 같은 기능을 구비하여 이루어지는 본 발명의 구성에서 통신 모드와 방송 수신 모드 및 부가 방송 정보의 추출을 통한 각종 정보의 서비스 제공에 대한 동작 관계를 설명하면 다음과 같다.

각각의 모듈에 도시되지 않은 배터리의 전원이 공급되는 동작 대기의 상태에서 기지국의 종계를 통해 통신 서비스를 진행하는 경우, 도시되지 않은 키 입력수단으로부터 입력되는 특정 상대방에 대한 전화번호는 키 신호처리부(600)에서 소정의 상태로 처리된 다음 제어모듈(400)의 제어부(410)측에 인가되면 제어부(410)는 인가되는 키 선택신호를 자신의 버퍼에 일시 저장하며, 통화키의 선택에 따라 저장된 상대방의 전화번호를 패킷으로 형성하여 변조부(107)측에 출력한다.

변조부(107)는 인가되는 패킷을 변조한 다음 중간 주파수 증폭부(108)에 인가하여 중간 주파수로의 형성과 동시에 소정의 상태로 증폭하여 동기 제어부(106)에서 데이터 전송의 동기신호가 인가되는 제2믹서(109)측에 인가한다.

제2믹서(109)는 인가되는 중간 주파수와 데이터 전송 동기신호를 혼합하여 필터(110)를 통해 잡음 성분을 제거한 다음 송신부(111)측에 인가하면 송신부(111)는 인가되는 신호를 고조파로 형성하여 듀플렉서(101)

의 스위칭을 통해 기지국에 전송하여 상대방과의 통화로를 형성한다.

상기와 같이 기지국의 중계를 통해 통화로가 형성되어 수신되는 상대방의 음성 데이터가 존재하는 경우 듀플렉스(101)는 수신부(102)측으로 접점을 스위칭하여, 수신되는 음성 데이터를 수신부(102)측에 인가한다.

이때, 수신부(102)는 상기 듀플렉서(101)를 통해 인가되는 고주파 수신 주파수를 소정의 상태로 처리한 다음 저 잡음 증폭과 필터링을 통해 노이즈 성분을 제거하여 제1믹서(103)측에 인가하면 제1믹서(103)는 인가되는 수신 신호를 복조부(105)의 신호 상태에 따라 동기 제어부(106)에서 인가되는 동기 조정 방진 신호와 혼합하여 중간 주파수 처리부(104)측에 출력한다.

중간 주파수 처리부(104)는 혼합되어 인가되는 신호에서 중간 주파수의 성분을 추출한 다음 설정된 소정의 레벨로 증폭한 다음 복조부(105)를 통해 상대방이 송신한 음성 데이터로 복조하여 제어모듈(400)의 제어부(410)측에 인가한다.

제어부(410)는 인가되는 수신 음성 데이터를 메모리부(420)에 설정된 운용 프로그램에 따라 처리하여 영상 및 음성 처리모듈(500)의 음성 처리부(530)를 통해 음원신호로 변환한 다음 스피커(SPK)로 출력한다.

또한, 사용자가 입력하는 송신 음성신호는 마이크(MIC)에 의해 전기적 신호로 변환된 다음 음성 처리부(530)에 의해 소정의 상태로 처리된 다음 제어모듈(400)의 제어부(410)측에 인가된다.

제어부(410)는 인가되는 송신 음성 데이터를 메모리부(420)에 설정되어 있는 프로그램에 따라 처리된 다음 음성 단말기 모듈(100)의 변조부(107)측에 인가되면 변조부(107)는 인가되는 송신 음성 데이터를 소정의 상태로 변조하여 중간 주파수 증폭부(108)측에 인가한다.

중간 주파수 증폭부(108)는 변조되어 인가되는 송신 데이터의 중간 주파수를 증폭한 후 제2믹서(109)측에 인가하면 제2믹서(109)는 동기 제어부(106)에서 인가되는 위상 변조에 대한 발진 신호와 혼합하여 필터(110)측에 인가한다.

필터(110)는 인가되는 신호를 저잡음 필터링하여 노이즈 성분을 제거한 다음 송신부(111)를 통해 고주파 성분으로 형성한 후 소정의 레벨로 증폭하여 듀플렉서(101)의 접점 스위칭으로 통해 기지국측으로 전송한다.

따라서, 상기와 같은 동작의 반복을 통해 음성의 송신 및 수신으로 휴대용 이동 통신을 제공한다.

또한, 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 통화 대기 모드에서 라디오나 TV의 정규 방송을 신청하고자 하는 모드 선택 신호와 임의의 채널을 선택하는 신호가 키 신호 처리부(600)를 통해 제어모듈(400)의 제어부(410)측에 검출되면 제어부(410)는 메모리부(420)에 설정되어 있는 프로그램에 따라 방송 수신 모드로 진입함과 동시에 해당 채널의 주파수만을 수신할 수 있도록 채널을 셋팅한다.

상기와 같이 정규 방송 모드의 진입과 채널의 셋팅이 완료되면 튜너(201)는 안테나(ANT2)를 통해 수신되는 공중파로부터 선국된 채널의 주파수만을 위상 동기 부(202)에서 인가되는 위상 고정신호에 따라 동조한 다음 필터링하여 중간 주파수 처리부(203)측에 인가한다.

중간 주파수 처리부(203)는 인가되는 신호에서 중간 주파수 대역의 신호를 추출한 다음 복조부(204)를 통해 복조하여 영상 및 음성 추출부(205)측에 인가한다.

영상 및 음성 추출부(205)는 복조된 방송신호에서 원래의 신호, 즉 라디오 방송의 경우 음성신호, TV 방송의 경우 영상 및 음성신호를 추출한 다음 제어모듈(400)의 제어부(410)측에 인가한다.

제어부(410)는 인가되는 방송신호를 메모리부(420)에 설정된 프로그램에 따라 처리하여 라디오 방송의 청취인 경우 추출된 음성신호를 음성 처리부(530)를 통해 음원 데이터로 형성시켜 스피커(SPK)로 출력하고, TV 방송의 시청인 경우 음성신호는 음성 처리부(530)를 음원 데이터로 형성하여 스피커(SPK)로 출력하고 영상신호는 영상 처리부(510)를 통해 처리하여 LCD(520)를 통해 출력한다.

상기에서 제어부(410)는 TV 방송의 시청인 경우 스피커(SPK)로 출력되는 음성과 LCD(520)로 출력되는 영상의 동기를 일치하여 준다.

또한, 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 통화 대기 모드에서 증권 시세 현황이나, 금리, 환율, 도로망의 교통정보, 물가동향 등의 부가정보를 수신하고자 하는 모드 선택 신호가 키 신호 처리부(600)를 통해 제어모듈(400)의 제어부(410)측에 검출되면 제어부(410)는 메모리부(420)에 설정되어 있는 프로그램에 따라 부가 정보 수신 모드에 진입함과 동시에 상기 부가 정보 서비스를 제공하는 방송국의 채널을 셋팅한다.

상기와 같이 부가 정보 서비스의 수신모드의 진입과 채널의 셋팅이 완료되면 튜너(201)는 안테나(ANT2)를 통해 수신되는 공중파로부터 선국된 채널의 주파수만을 위상 동기 부(202)에서 인가되는 위상 고정신호에 따라 동조한 다음 필터링하여 중간 주파수 처리부(203)측에 인가한다.

중간 주파수 처리부(203)는 인가되는 신호에서 중간 주파수 대역의 신호를 추출한 다음 복조부(204)를 통해 복조하여 부가 정보 추출모듈(300)의 부가정보 추출부(301)측에 인가한다.

부가정보 추출부(301)는 인가되는 복조 주파수의 전 대역에서 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실려있는 부가정보를 추출하여 소정의 상태로 처리한 다음 정보 분리부(302)를 통해 각각의 정보, 예를 들어 증권시세, 환율변동, 금리, 도로별 교통량, 물가동향, 일기예보, 영화정보, DGPS(Dynamic Global Position System) 등을 분리하여 제어모듈(400)의 제어부(410)측에 인가한다.

이때, 제어부(410)는 정보 분리부(302)를 통해 인가되는 각종 정보에서 키 선택수단으로 선택한 해당 정보만을 추출한 다음 영상 처리부(510)를 통해 문자나 그래픽, 영상 또는 TTS(Test To Speech)기능을 이용한 음성으로 처리하여 LCD(520)를 통해 사용자에게 표시하여 준다.

상기에서 휴대용 이동 통신 단말기가 라디오 정규방송이나 TV의 정규방송을 청취 또는 시청하고 있거나

부가정보 서비스를 제공받고 있는 상태에서 기지국으로부터 인가되는 통화요구의 착신률에 따라 통화로 형성을 위한 임의의 키 선택이 검출되는 경우 제어모듈(400)의 제어부(410)는 메모리부(420)에 설정된 프로그램 알고리즘에 따라 현재 실행하고 있는 방송 수신 및 부가 정보 수신모드를 종료한 후 우선 순위로 통화를 실행한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 대중인 보급이 이루어진 휴대용 이동 통신 단말기에 라디오 및 TV를 수신할 수 있는 모듈과 라디오나 TV 주파수 채널의 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실려 전송되는 부가 정보 서비스를 수신할 수 있는 모듈을 구비하여 휴대용 이동 통신 단말기 사용에 효율성을 제고하며, 공중파를 통해 각종 서비스를 제공받음으로 인하여 채널의 점유에 따른 비용의 발생이 배제되고, 넓은 주파수 대역과 중계국의 지역적인 위치 우위로 부가 정보의 사각지대가 배제되어 서비스 수신에 신뢰성이 제공된다.

(5) 청구의 범위

청구항 1. 휴대용 이동 통신 단말기에 있어서, 기지국의 중계를 통해 할당된 데이터 채널로 유무선에 연결되어 있는 불특정인과의 통화 서비스를 제공하는 통신모듈과;

라디오 및 TV의 정규 방송 채널 주파수를 동조하여 중간 주파수의 추출과 소정의 처리를 통해 영상과 음성을 추출하여 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 청취 및 시청할 수 있도록 처리하는 방송 수신 모듈과;

상기 수신되는 정규 방송 채널의 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실려 수신되는 부가 방송 정보를 추출하여 상기 휴대용 이동 통신 단말기의 사용자가 인지할 수 있도록 처리하는 부가정보 추출모듈과;

상기 통신모듈을 통한 음성 통화 데이터의 송수신과 방송 수신모듈을 통한 정규 방송 프로그램의 수신 처리 및 상기 부가정보 추출모듈로부터 추출된 부가 방송 정보의 처리에 대한 전반적인 동작을 실행하는 제어모듈과;

상기 제어모듈에 의해 처리되어 인가되는 음성 및 영상 정보를 소정의 상태로 처리하여 영상과 문자 및 음성으로 출력하는 영상 및 음성 처리모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

청구항 2. 청구항 1에 있어서, 상기 통신모듈은 통화가 형성된 상태에서 송수신 신호의 레벨에 따라 제한되어 단일 안테나를 통한 신호의 송수신과정에서 신호의 출력을 배제하여 주는 듀플렉서와;

상기 듀플렉서를 통해 인가되는 고조파 수신 주파수를 소정의 상태로 처리한 다음 저 잡음 증폭과 필터링을 수행하는 수신부와;

송수신되는 신호의 위상을 안정화시키는 동기 제어부와;

상기 수신부에서 인가되는 신호와 동기 제어부에서 인가되는 신호를 혼합하는 제1믹서와;

상기 제1믹서에 의해 혼합되어 인가되는 신호에서 중간 주파수의 성분을 추출하는 중간 주파수 처리부와;

상기 추출된 중간 주파수를 원래의 음성 데이터로 복원하는 복조부와;

통화로나 형성된 상태에서 사용자의 송신 음성 데이터를 변조하는 변조부와;

상기 변조된 송신 데이터를 중간 주파수로 증폭하는 중간 주파수 증폭부와;

상기 증폭된 송신 중간 주파수와 상기 동기 제어부에서 인가되는 신호를 혼합하는 제2믹서와;

제2믹서로부터 인가되는 신호를 필터링하는 필터와;

상기 필터링된 신호를 고조파로 형성하여 상기 듀플렉서측에 인가하는 송신부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

청구항 3. 청구항1에 있어서, 상기 방송 수신모듈은 안테나를 통해 수신되는 방송 프로그램의 주파수 채널에서 선국된 채널의 주파수만을 동조하는 튜너와;

상기 튜너의 선국된 채널 방송 동조시 해당 대역의 주파수 위상을 고정하는 위상 동기부와;

상기 튜너에 의해 동조되어 수신된 신호에서 중간 주파수만을 추출한 다음 저잡음 필터링을 실행하는 중간 주파수 처리부와;

상기 소정의 상태로 처리되어 인가되는 중간 주파수를 복조하여 원래의 신호로 형성하는 복조부와;

상기 복조된 방송신호에서 영상신호와 음성신호를 분리 추출하는 영상 및 음성 추출부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

청구항 4. 청구항 1에 있어서, 상기 부가정보 추출모듈은 상기 복조된 방송 신호에서 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실려있는 부가 정보 데이터를 추출한 다음 소정의 상태로 처리하는 부가정보 추출부와;

상기 추출된 부가 방송 데이터에서 제공되는 각각의 서비스를 종류에 따라 분리하는 정보 분리부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 및 데이터방송 수신모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

청구항 5. 청구항 1에 있어서, 상기 제어모듈은 무선 이동 통신과 방송 신호의 수신, 출력 및 방송 신호에 포함된 부가 정보의 추출 및 출력을 위한 전반적인 프로그램 데이터가 설정되는 메모리부와;

상기 통신모듈과 방송 수신모듈 및 부가정보 추출모듈로부터 인가되는 신호를 설정된 프로그램과 선택되

는 키 신호에 따라 처리한 다음 해당신호의 출력을 제어하는 제어부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 방 송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

원구항 6. 원구항 1에 있어서, 상기 영상 및 음성 처리 모듈은 상기 제어모듈로부터 인가되는 영상 데이터들 LCD 화면을 통해 표시하는 영상 처리부와;

수신되는 음성 데이터를 음성 데이터로 변환하고 수신되는 음성 데이터를 음성 신호로 변환시키는 음성 처리부로 이루어지거나, 전송으로 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

청구항 7. 청구항 1에 있어서, 상기 제어모듈은 정규방송의 청취나 시청 및 부가방송 서비스를 제공받고 있는 상태에서 통화의 요구가 검출되는 경우 통화 형성을 위한 모드를 우선적으로 진행하는 것을 특징으로 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

첨가항목 8. 청구항 1에 있어서, 상기 제어모듈은 정규방송의 여유분 스펙트럼에 패킷으로 실린 부가 정보 데이터를 음성 및 그래픽, TTS로 표현하는 것을 특징으로 하는 방송 및 데이터방송 수신 모듈 내장 다기능 이동 통신 단말기.

52

도표 1